

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-267818  
(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.CI. G06F 3/06  
G11B 20/10

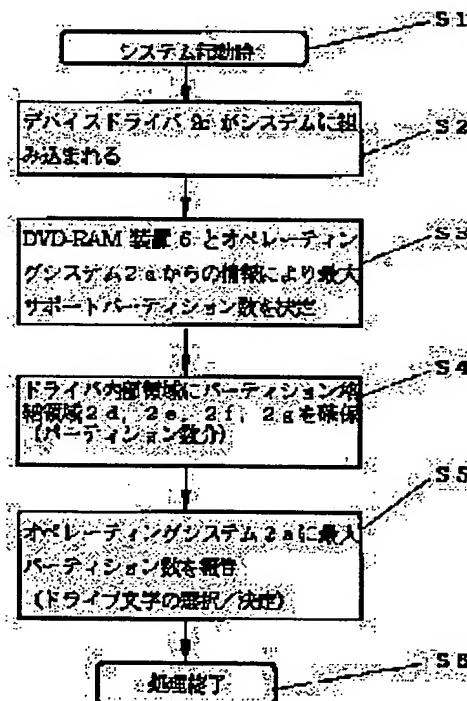
(21)Application number : 11-073355 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
(22)Date of filing : 18.03.1999 (72)Inventor : YAMASHITA AKIYOSHI

## (54) METHOD FOR REALIZING PARTITION BY REMOVABLE DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize partitions and to allow an operator to freely allocate a convenient drive character by handling one removable device as plural drives.

**SOLUTION:** A computer system is started, and an operating system, a file system and the device driver for a DVD-RAM device are installed (S1 and 2). A drive character is allocated to a hard disk drive, and the device driver is requested to perform drive character allocation to the DVD-RAM device and stores the number of maximum partitions to be handled to the operating system and the file system (S3). An area for the number of maximum partitions is secured as a partition information storage area in an internal working area of the device driver, and the operating system allocates plural drive characters of a drive corresponding to the DVD-RAM device and finishes the processing (S4 to 6).



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-267818

(P2000-267818A)

(43)公開日 平成12年9月29日(2000.9.29)

(51)IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-7コ-ト(参考)
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 F 3/06	3 0 1 K 5 B 0 6 5
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	D 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平11-73355

(22)出願日 平成11年3月18日(1999.3.18)

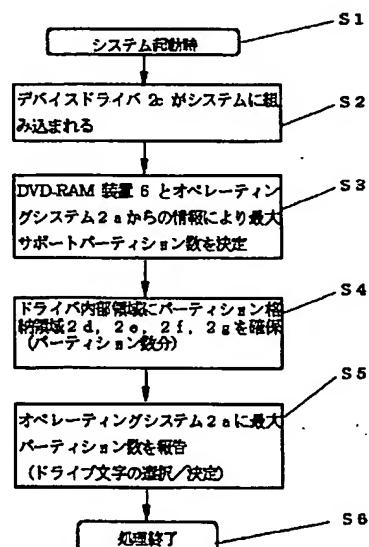
(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 山下 秋芳  
香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電子工業株式会社内  
(74)代理人 100097445  
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)  
Fターム(参考) 5B065 BA05 CC003 ZA02  
5D044 BC006 CC004 CC009 DE002 DE38  
HL11

(54)【発明の名称】 リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法

(57)【要約】

【課題】 リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、交換可能な媒体に複数のパーティションを実現する方法を提供する。

【解決手段】 コンピュータが起動される(S1)とオペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い(S2)、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス1台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付け、そのドライブ台数分のパーティションに分割する。そして、パーティションの少ない媒体に対するドライブにはメディアが装填されていないものと認識するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、オペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス1台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付けることを特徴とするリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項2】 前記ドライブ台数は、前記オペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数であることを特徴とする請求項1に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項3】 前記リムーバブルデバイス1台に割付けられた前記ドライブ文字は、再び割付けられるまでは有効であり、前記ドライブ文字の数より前記リムーバブルデバイス内の媒体のパーティションの数を差し引いた数のドライブ文字を媒体不在として認識することを特徴とする請求項2に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項4】 前記ドライブ文字は、操作者が任意の文字を割付けることができる特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デバイスドライバによりオペレーションシステムに対して、リムーバブルデバイスを複数のデバイスと認識させて、媒体の交換を可能にすることにより、大容量の領域を扱うことができるデジタル計算機一般／データ処理装置（国際特許分類 G 06 F 15/00）に関するものであり、（1つのパーティションの最大容量）×（パーティション数）の大容量を扱えるようにする具体的構成を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のデバイスドライバにおいて、DVD-RAM装置のようなリムーバブルデバイスに装填された媒体に複数のパーティションを割付けた場合、異なるパーティション数を割付けられた媒体に交換すると、オペレーティングシステムが取り扱うドライブ文字が媒体交換のたびに変更になる。すなわち、媒体交換度に動的にドライブ文字を変化させることのできないオペレーティングシステムではそれぞれの前記デバイス上のパーティションや前記デバイス以外の各種デバイスとドライブ文字の対応が取れなくなる。

【0003】 そのため、装填された媒体と交換する媒体

10

20

30

40

50

2

のどちらもパーティションが1つであること、あるいは、異なるパーティションを持つ媒体を交換する時には必ず、前記コンピュータシステムをいったん停止させるものであった。

【0004】 すなわち、現在のオペレーティングシステムにおいてコンピュータシステムを動作させる場合には、ほとんど、交換可能な媒体はパーティションによる分割を行わず、上記第一のように1パーティションとして扱うことが多かった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、リムーバブルデバイスに装填する媒体を交換する度に、同一デバイスのドライブ文字が変更になると、リンクさせたデータを読み出せない等の問題があった。

【0006】 また近年、コンピュータシステムに新規接続する際に、再起動の不要なUSB、IEEE1394等新しい規格のデバイスが求められており、リムーバブルデバイスに装填する媒体を交換する度に、再起動が必要であるということは時代の流れに逆行するものであった。

【0007】 さらに、記録媒体の大容量化が進み、交換可能な媒体にもDVD-RAM装置等が普及しつつあり、1個の媒体に大量のデータが記録されるようになると、従来複数の媒体に記録されていたデータの格納場所（フォルダ）名が重複し易く、分野別にパーティションに分けてデータを整理することが求められている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、本発明のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法は、例えば、Windows（米国Microsoft Corporationの登録商標）のようなFATファイルシステムにおいても、デバイスドライバによりオペレーションシステムに対して、DVD-RAM装置を2GB+2GB+1.2GBのように複数のドライブを接続しているように認識させて、交換後の媒体のパーティションが1つの場合には、1個のドライブとして扱うことができ、残りの2個のドライブには媒体が装填されていないものとして扱うものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項1記載の発明は、リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、オペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス1台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付けることを特徴とするリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、リムーバブルデバイスに装填する媒体の有無に関係なく、リムーバブルデバイス1台を複数のドライブとして認識させ、1ドライブ当たり1パーティションとす

3

ることにより、リムーバブルデバイスでの複数のパーティションを実現できる。

【0010】本発明の請求項2記載の発明は、前記ドライブ台数は、前記オペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数であることを特徴とする請求項1に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、リムーバブルデバイス1台をオペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数のドライブとして認識させ、1ドライブ当たり1パーティションとすることにより、リムーバブルデバイスに装填する媒体のパーティション全てが確実に認識され、リムーバブルデバイスでの複数のパーティションを実現できる。

【0011】本発明の請求項3記載の発明は、前記リムーバブルデバイス1台に割付けられた前記ドライブ文字は、再び割付けられるまでは有効であり、前記ドライブ文字の数より前記リムーバブルデバイス内の媒体のパーティションの数を差し引いた数のドライブ文字を媒体不在として認識することを特徴とする請求項2に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、交換後の媒体のパーティションが減少しても、オペレーティングシステムが認識するドライブ数は不变であり、減少したパーティション分のドライブには媒体が装填されていないように判断され、媒体交換後のドライブ文字を確保することができる。

【0012】本発明の請求項4記載の発明は、前記ドライブ文字は、操作者が任意の文字を割付けることができる特徴とする請求項1ないし請求項3のいづれかに記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、特定のオペレーティングシステムにおいては、コンピュータシステムに接続される媒体固定のデバイスのドライブ文字と、リムーバブルデバイスのドライブ文字を区別して割付けることにより、コンピュータシステムに接続されるデバイスの数に変更があっても、リムーバブルデバイスのドライブ文字が変更されず混乱を招くことなく常に固定されたドライブ文字を使用することができる。

【0013】本発明の請求項5記載の発明は、請求項1ないし請求項4に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体であって、既存のコンピュータシステムにおいても前記プログラムを導入することにより、リムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

【0014】(実施の形態1)以下に、本発明の請求項1および請求項4に記載された発明の実施の形態について、図1ないし図4を用いて説明する。

【0015】図1は本発明の実施の形態におけるコンピュータシステムの構成図、図2はコンピュータシステム起動時、パーティション制御用のデバイスドライバがオペレーティングシステムに組み込まれる時の動作フロー

4

チャート、図3はコンピュータシステム起動後、リムーバブルデバイスに媒体が装填される時や装填された媒体とは異なる媒体に交換される時の動作フローチャート、図4はコンピュータシステム起動後、オペレーティングシステムやファイルシステムがデバイスドライバに要求した時の動作フローチャートである。

【0016】図1において、1はCPU、2はホストコンピュータ上のRAM、3はデータ記録装置をCPUに接続するためのアクセスを行うアダプタ、4はホストコンピュータに接続されているハードディスク装置、5はリムーバブルデバイスであるDVD-RAM装置、6は容量が5.2GBのDVDメディア、7は容量が2.6GBのDVDメディアである。

【0017】図2において、コンピュータが起動される(S1)とコンピュータのRAM2中にオペレーティングシステム2a、ファイルシステム2bとDVD-RAM装置のパーティション制御用のデバイスドライバ2cが組み込まれる(S2)。オペレーティングシステム2aとファイルシステム2bはアダプタ3を通してハードディスク装置4にドライブ文字を割り付けデバイスドライバ2cに対し、DVD-RAM装置5のドライブ文字割付けを要求し、デバイスドライバ2cは、DVD-RAM装置5にDVDメディアが装填されているいないにかかわらず取り扱える最大パーティション数をオペレーティングシステム2aとファイルシステム2bに格納する(S3)。

【0018】そして、最大パーティション数分の領域をデバイスドライバ2cの内部作業領域にそれぞれのパーティション情報保存領域2d、2e、2f、2gとして確保する(S4)。その後オペレーティングシステム2aは、DVD-RAM装置5に対応した図1に示すドライブG6a、ドライブH6b、ドライブI6c、ドライブJ6dのような複数のドライブ文字の割付けを行い(S5)、処理を終了する(S6)。

【0019】この時、図1の構成において、例えば、媒体固定のデバイスとしてハードディスク装置4のドライブCのみ接続され、リムーバブルデバイスとしてDVD-RAM装置5が1台接続されており、ドライブC～ドライブFの最大4台のハードディスク装置4を接続する可能性があるとすれば、一部のオペレーションシステムの場合、リムーバブルデバイス1台につき4パーティション以内でなければならないという制限があり、コンピュータシステムのドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、E：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、F：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gとなり、ハードディスク装置4を合計4台接続し、コンピュータを再起動すると、ドライブ文字の構成は、C：ハー

ドディスク装置4、D：ハードディスク装置4、E：ハードディスク装置4、F：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというように、同じDVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域でもドライブ文字の構成が異なってしまうため、ドライブ文字を操作者が任意の文字を割付けることができるよう、コンピュータシステムへ増設等による接続可能なデバイスの台数を考慮し、例えば、予めC：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというようにDVD-RAM装置5にG～Jの4台分を指定すれば良い。

【0020】さらに、コンピュータシステムへ接続するデバイスが多い場合は、DVD-RAM装置5にドライブ文字に優先度の低いS～Vを割付け、2台目のDVD-RAM装置5にはドライブ文字にW～Zを割付ければ良い。

【0021】図3において、上記図2の動作に続き、DVD-RAM装置5に新しく5.2GBのDVD-RAMメディア6を装填する(T1)時は、パーティション制御デバイスドライバ2cは前記ドライバ内のパーティション情報保存領域2d、2e、2f、2gをすべて初期化し、パーティション制御デバイスドライバ2cは装填する5.2GBのDVD-RAMメディア6のパーティション数をチェックし(T2)、5.2GBのDVD-RAMメディア6のパーティションに対応したデバイスドライバ2c内のパーティション情報領域2d、2e、2f、2gに「パーティション有り」の情報を書き込む(T3)。この場合、パーティション情報保存領域2d、2e、2f、2gを、それぞれドライブG、ドライブH、ドライブI、ドライブJとして、ドライブ文字の割付けが行われ処理を終了する(T4)。

【0022】また、前記DVD-RAM装置5に装填されている5.2GBのDVD-RAMメディア6を別の媒体である容量が2.6GBのDVD-RAMメディア7に交換すると(T1)、パーティション制御デバイスドライバ2cは、例えば、オペレーティングシステム2aがサポートする最大パーティション数以内の数の領域、すなわち、パーティション情報保存領域2d、2e、2f、2gをすべて初期化する。その後新たに装填する2.6GBのDVD-RAMメディア7のパーティション数をチェックし(T2)、その2.6GBのDVD-RAMメディア7のパーティションに対応したデバイスドライバ2c内のパーティション情報領域2d、2

eに「パーティション有り」の情報を書き込む。2.6GBのDVD-RAMメディア7上の存在しないパーティションに対してはデバイスドライバ2c内のパーティション情報領域2f、2gに「パーティションなし」の情報を書き込む(T3)。

【0023】すなわち、2.6GBのDVD-RAMメディア7上のパーティション情報領域2dはドライブG'、7a、パーティション情報領域2eはドライブH'、7bとして扱うことができ、その他のドライブにはメディアが装填されていないものと認識され処理を終了する(T4)。

【0024】図4において、コンピュータシステム起動後(U1)、DVD-RAM装置5に媒体6が装填されていて、オペレーティングシステム2aがDVD-RAM装置5上の媒体6中のドライブ文字Iのデータを読み書きしようとする場合、オペレーティングシステム2aからファイルシステム2bへ、ファイルシステム2bからパーティション制御デバイスドライバ2cへ通信要求を出す(U2)。デバイスドライバ2cは管理しているドライブ文字への要求かどうかを確認する(U3)。ここで、ドライブ文字Iがデバイスドライバ2cが管理しているドライブ文字であれば、その処理を終了する(U4)。

【0025】ドライブ文字Iがデバイスドライバ2cが管理しているドライブ文字でなければ、パーティション制御デバイスドライバ2cはのパーティション情報保存領域2d、2e、2f、2gをチェックし(U5)、パーティション制御デバイスドライバ2cは装填する5.2GBのDVD-RAMメディア6のパーティションが存在するかどうかをチェックする(U6)。ここで、パーティションのないパーティション情報保存領域に相当するドライブには、媒体の準備ができていないというメッセージをファイルシステム2bへ連絡し(U7)、また、パーティションのあるパーティション情報保存領域に相当するドライブには、デバイスドライバ2cはDVD-RAM装置5と連絡を行い、媒体6から読み出されたデータをファイルシステム2bに渡し、ファイルシステム2bはオペレーティングシステム2aに連絡し(U8)、処理を終了する(U9)。

【0026】また、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを種々の媒体に納めて提供することにより、既存のコンピュータシステムにおいても、容易に本発明のリムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

【0027】なお、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを種々の媒体に納めて提供するだけでなく、インターネット、その他のネットワークの通信手段を介してプログラムを提供しても良い。

【0028】(実施の形態2) 図1の構成において、例

れば、媒体固定のデバイスとしてハードディスク装置4のドライブCのみ接続され、リムーバブルデバイスとしてDVD-RAM装置5が1台接続されており、ドライブC～ドライブFの最大4台のハードディスク装置4を接続する可能性があるとすれば、一部のオペレーションシステムの場合、リムーバブルデバイス1台につき4パーティション以内でなければならないという制限があり、コンピュータシステムのドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、E：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、F：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gとなり、ハードディスク装置4を合計4台接続し、コンピュータを再起動すると、ドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：ハードディスク装置4、E：ハードディスク装置4、F：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというように、同じDVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域でもドライブ文字の構成が異なってしまうため、図2のS5（ステップ5）のように、ドライブ文字を操作者が任意の文字を割付けることができるよう、コンピュータシステムへ増設等による接続可能なデバイスの台数を考慮し、例えば、予めC：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというようにDVD-RAM装置5にG～Jの4台分を指定すれば良い。

【0029】さらに、コンピュータシステムへ接続するデバイスが多い場合は、DVD-RAM装置5にドライブ文字に優先度の低いS～Vを割付け、2台目のDVD-RAM装置5にはドライブ文字にW～Zを割付ければ良い。

#### 【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法によれば、媒体交換度に動的にドライブ文字を変化させることのできないオ

ペーティングシステムでは、それぞれのリムーバブルデバイス上のパーティションやその他の各種デバイスとドライブ文字の対応が合わないような問題もなく、1台のリムーバブルデバイスを複数のドライブとして扱うことにより、リムーバブルデバイスでのパーティションを実現でき、また、コンピュータシステムに接続されるデバイスの数に変更があっても、操作者が使い勝手の良いドライブ文字を自由に割付けることができる。

【0031】また、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体を提供することにより、既存のコンピュータシステムにおいても容易にリムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるコンピュータシステムの構成図

【図2】同コンピュータシステム起動時、パーティションを制御するデバイスドライバがオペレーティングシステムに組み込まれる時の動作フローチャート

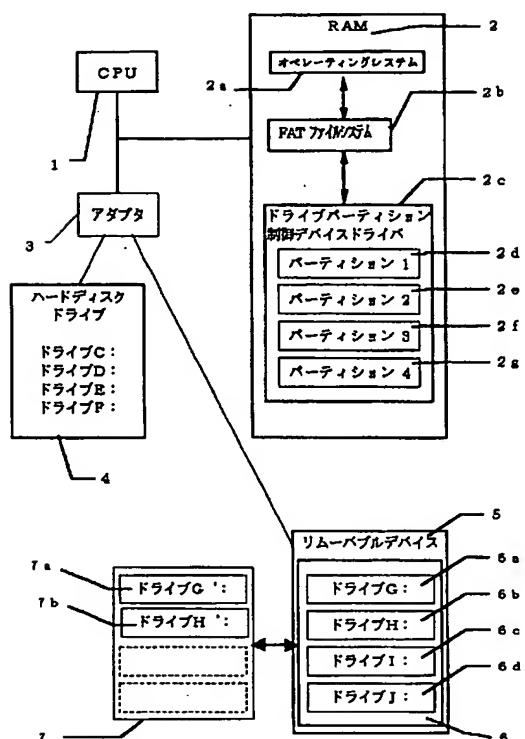
【図3】同コンピュータシステム起動後、リムーバブルデバイスに媒体が装填される時や装填された媒体とは異なる媒体に交換される時の動作フローチャート

【図4】同コンピュータシステム起動後、オペレーティングシステムやファイルシステムがデバイスドライバに要求した時の動作フローチャート

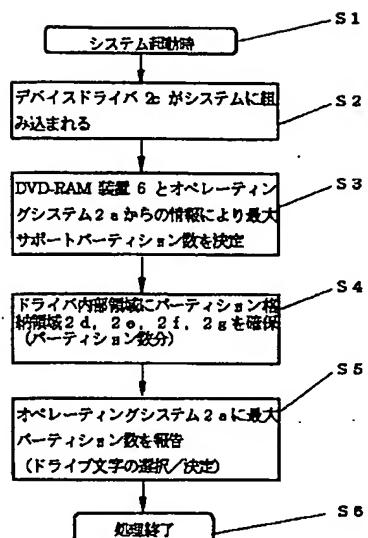
#### 【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ホストコンピュータ上のRAM
- 2a オペレーティングシステム
- 2b ファイルシステム
- 2c デバイスドライバ
- 2d, 2e, 2f, 2g パーティション情報保存領域
- 3 アダプタ
- 4 ハードディスク装置
- 5 DVD-RAM装置
- 6 5. 2GBのDVDメディア
- 6a ドライブG
- 6b ドライブH
- 6c ドライブI
- 6d ドライブJ
- 7 2. 6GBのDVDメディア
- 7a ドライブG'
- 7b ドライブH'

【図1】



【図2】



【図3】

